№ 46. Warszawa d. 17 Listopada 1883 r. Rok IV.

OPIEKUN ZWIERZĄT

DOMOWYCH I POŻYTECZNYCH.

Pismo tygodniowe poświęcone hodowli i utrzymaniu inwentarza żywego.

Prenumerata w Warszawie: Rocznie rs. 3, półrocznie rs. 1.50
w Cesarstwie i na Prowincyi: Rocznie rs. 4, półrocznie rs. 2.
Numer pojedyńczy kop. 7.

Redakcya, Administracya i Ekspedycya przy ulicy Siennej Nr. 6a.
Prenumeratę oraz wszelkie korespondencye i rękopisma nadsyłać należy tamże na imię Magistra Nauk Weterynaryjnych **Henryka Kotłubaja.**

Za ogłoszenia i reklamy na ostatniej stronicy od wiersza petitem lub jego miejsce 10 kop. na raz jeden i po 8 kop. za następne razy.

O WARUNKACH BYTU ZWIERZĄT.

(Dalszy ciąg).

Powietrze bagniste, czyli tak zwany g a z b ł o t n y, wydzielający się z miejsc gdzie gniją w wilgoci części roślinne lub zwierzęce, jest bardzo szkodliwy dla zwierząt; a nadto wywiązują się m i a z m a t y, które unosząc się nad bagnami i stojącemi wodami roznoszone są przez wiatry w dalsze strony; miazmaty te są powodem zaraźliwych panujących chorób. Nie należy zatem dozwalać moczenia w wodzie stojącej lnu, konopi i t. p., tem bardziej że moczenie lnu można wybornie zastąpić wystawianiem na działanie rosy, a chociaż praca jest dłuższa, za to zdrowsza i czystsza. W gruntach gliniastych, bagnach i w czasie wylewów wód, powietrze w nocy daleko jest przykrzejsze aniżeli we dnie, a w oddychających takiem powietrzem wzbudza choroby zgniłe, nerwowe, cierpienia płuc, stawów i reumatyzmy, któremi to u nas szczególniej odznaczały się okolice Pińska na Litwie. Dla uniknienia tych smutnych następstw należy w okolicach bagnistych oraz w miejscach wystawionych na wylewy ułatwić osuszenie przez urządzanie szluz, spadków, drenów i rowów odpowiednich; a na tem nietylko zdrowie zwierząt i ludzi, ale i postęp w gospodarstwie zyska.

P o w i e t r z e w i l g o t n e gdy zawiera w sobie dużą ilość wody w postaci pary jest niedobre i ciężkie do oddychania, wygląda jakby przyćmione, szare, zawiera wtedy mniej tlenu; zwierzęta oddychając takiem powietrzem stają się ociężałe i usposobione do chorób zgniłych i skórnych; jeżeli przytem jest zimno, to gwałtownie działa na płuca, kanał pokarmowy i nerki, gdyż wstrzymuje czynności skóry, a jeżeli jest ciepło to bywa jeszcze szkodliwsze, mianowicie w okolicach nizkich i bagnistych, gdyż tam najczęściej daje początek tworzeniu się miazmatów zaraźliwych.

P o w i e t r z e zaś s u c h e jest jasne i pogodne, zawiera w sobie dostateczną ilość pary wodnej, ma więcej kwasorodu, który podnosi drażliwość zwierząt i dla tego w czasie takiego powietrza są one weselsze i nabierają usposobienia do chorób zapalnych. Powietrze takie dobrze służy zwierzętom chorym na wodną puchlinę; jeżeli przytem jest czas zimny wówczas panują choroby zapalne np. płuc.

Utrzymywanie w ciasnem miejscu więcej zwierząt niżeli się mieścić powinno, sprawia, że powietrze zawiera w sobie wówczas więcej wyziewów zwierzęcych a mniej właściwych pierwiastków, dla tego krew się nie oczyszcza, a ztąd powstają choroby zgniłe. W powietrzu bardzo przesyconem wyziewami znajdujemy brak kwasorodu, który pochłaniają zwierzęta przy wdychaniu i nadmiar kwasu węglanego,

wydzielającego się ze zwierząt przy wydychaniu. Potrzeba zatem odpowiednio do wielkości zwierząt umieszczać takowe w stanowiskach, wydzielając mniej więcej na jednego konia lub wołu 50 stóp kw., na owcę 7 stóp kw., przy czem stanowiska powinny być przewietrzane tak, iżby zawsze świeże powietrze odnawiało dawniej nagromadzone.

Powietrze może być jeszcze zanieczyszczone rozmaitymi wyziewami amoniakalnymi z gnoju, uryny, kwasów, które drażniąc kanał oddechowy, wzbudzają kaszel i inne choroby dróg oddechowych; takie najlepiej niszczyć przez utrzymanie czystości, częste wyrzucanie gnoju, urządzenie odpływu uryny, wyrzucanie niedojedzonego fermentującego pokarmu, nareszcie przez ustawienie korytek z trocinami polanemi roztworem kwasu solnego, który chciwie pochłania amoniak i przez to oczyszcza powietrze. Palenie gnoju, rozmaitych korzeni i minerałów, fermentacya odbywana w stanowiskach, używane często w celu ochronienia zwierząt od chorób i zarazy, nie tylko nie zabezpieczają od takowych, ale środki te jako przyciągające z powietrza kwasoród, a wydające kwas węglany, zmieniając stosunek składowy powietrza oddychalnego, przyczyniają się do powstania chorób rozmaitych. Nieraz ludzie wchodząc do miejsc takich ze świecą zapaloną przez jej gaśnięcie ostrzegani są o nagromadzeniu się tam gazów szkodliwych. Co również objawia się często w niektórych nizinach, studniach, piwnicach, gdzie z przyczyny nagromadzenia się zbytecznego kwasu węglanego zwierzęta żyć nie mogą.

Oprócz samego powietrza, ruch jego wywiera rozmaity wpływ na zwierzęta. I tak: wiatr czyli pęd powietrza w jedną stronę ciśnieniem swojem może sprawić przypływ krwi do jednego miejsca; a kiedy unosi z sobą piasek przy oddychaniu może sprawić zapalenie dróg oddechowych przez wdychanie, a im jest gwałtowniejszy tem więcej zaziębia. Przeciąg gwałtowny powietrza wstrzymuje czynność skóry, a jeżeli przytem zostanie zairytowany nerw jaki następuje paraliż, konwulsye, jeżeli zaś inny jaki organ np. płuca, kanał pokarmowy, to następuje zapalenie tegoż organu. Nie należy zatem wystawiać zwierzęta na działanie wiatru i przeciągu powietrza przez dobre opatrzenie stanowisk i nie używać do pracy podczas gwałtownych zmian powietrza. Pamiętać nadto należy, że wiatr północny zimny tamuje przedech skórny; wschodni suchy, chociaż mniej zimny od północnego przy dłuższem trwaniu zbliża się doń w skutkach swoich; południowy zwykle ciepły przyczynia się do uderzeń krwi, odurzenia, chorób żołądkowych lub zgniłych; zachodni wilgotny, ciepły lub zimny, sprawia wodnistość, często wzbudza dyaryę i choroby wyniszczające.

Cisza, kiedy niema żadnego ruchu w powietrzu, przyczynia się z łatwością do jego zepsucia i daje początek miazmatom. Oprócz tego w miejscach nizkich zakrytych przed przeciągiem powietrza okazują się miejscowe choroby, które za powstaniem wiatru ustępują.

Ś w i a t ł o. Drugim czynnikiem koniecznym do utrzymania życia zwierząt jest światło.

Wyżej już bowiem mówiliśmy, że w dzień więcej niż w nocy znajduje się w powietrzu kwasorodu, będącego źródłem życia. Oprócz tego światło słoneczne samo przez się bardzo wiele wpływa na funkcye przyswajające; widzimy bowiem, że zwierzęta krajów gorących prawie wszystkie, a nawet i ludzie mają skórę i kolor sierści ciemne, gdy tymczasem zwierzęta i ludzie im dalej na północ mieszkają tem bardziej mają skórę i sierść jaśniejsze. Wstąpmy w podziemia i do kopalni a zobaczymy, że ludzie i zwierzęta, którzy tam ciągle przebywają, mają krew wodnistą i przemaga w nich skłonność do chorób zgniłych.

Światło nadto działa na oczy zwierząt i ztąd pochodzi dar wzroku ułatwiający wyszukanie pokarmu, ostrzegający o niebezpieczeństwie i wskazujący drogę pewną dla przenoszenia się z miejsca na miejsce. Światło jednak zbyteczne najmocniej działając na oczy, razi je, czasem wyczerpuje zupełnie czułość nerwu wzrokowego i może zrządzić ślepotę. Światło słoneczne w dnie gorące działając na głowę, może wzbudzić zapalenie błon mózgowych i samego mózgu, które to choroby równie jak zapalenie oczu pogorszają się od światła. Z tego wynika, że w chowie zwierząt baczną należy

zwracać uwagę, aby w stanowiskach światło nie było ani zanadto przyćmione, gdyż brak jego czyni zwierzęta bojaźliwemi, ani zanadto rażące, gdyż zbytek światła osłabia wzrok i czyni zwierzęta niespokojnemi; a wówczas zabezpieczy się ich wzrost, usposobienie, wykształcenie się i zdrowie.

C i e p ł o. Trzecim działaczem koniecznym do utrzymania życia zwierzęcego jest ciepło; wpływa ono bardzo wiele na wszystkie funkcye ciała, to jest na wyrobienie organiczne, ruch, czucie i mnożenie się. Działa ono dwojako: raz wewnątrz ciała, drugi raz zewnętrznie. Ciepło wewnątrz ciała znajdujące się, w organizmie się wyrabia i nazywa się ciepłem zwierzęcem. Ciepło zewnętrzne, odłączne zupełnie od istoty zwierząt, działa na nie mechanicznie, sposobem sobie właściwym i nazywa się ciepłem atmosferycznem.

Wszystkie zwierzęta mają dar rozwijania w sobie ciepła wewnętrznego i utrzymują stateczny jego stopień. Ciepło to wynosi 29° do 32° R. stosownie do rodzaju płci, wieku i konstytucyi zwierzęcia.

Głównem źródłem ciepła zwierzęcego jest powietrze, a właściwie kwasoród w niem znajdujący się, który udziela się krwi, następnie dopomaga do wytrawienia niejako części niepotrzebnych, przez co tworzy się kwas węglany, z której to czynności wywiązuje się ciepło zwierzęce. Następstwem tego jest: odżywianie się wszystkich części ciała, pochodzące z przemiany krwi płynnej na materyą stałą. P o w t ó r e, wyrabianie się ze krwi soków. P o t r z e c i e, rozpuszczanie przez soki trawiące. Nauka bowiem upewniła nas, że ciepło tam okazywać i uwalniać się musi gdzie istoty stałe przechodzą w płynne, a te znowu w skrzepłe; wolny zaś cieplik zabierany bywa kiedy części stałe zamieniają się w płynne, a płynne w lotne. P o c z w a r t e, wyrobienie się i ruch krwi. P o p i ą t e, wpływ nerwów i działanie elektryczności.

Ale gdyby w ciele zwierzęcem ciągle wyrabiało się ciepło, podnoszenie się temperatury jego nie miałoby granic i życie byłoby niemożliwe. Pozbywają się zatem zwierzęta zbytku ciepła. N a j p r z ó d przez styczność z powietrzem atmosferycznem, którego temperatura zwykle jest niższą od temperatury zwierząt, udzielających swego ciepła powietrzu i ciałom otaczającym; udzielanie to jest ograniczone złemi przewodnikami, jak tłustość, włosy i t. p. P o w t ó r e, przez przedech skóry kiedy płyny pochłaniające cieplik przechodzą w parę. P o t r z e c i e, przez oddychanie sprawiające że jedna część ciepła ginie z powodu ulotnienia się kwasu węglanego, druga z przyczyny zamiany wody krwi w parę, a trzecia zużywa się do ogrzania powietrza wciągniętego do płuc. P o c z w a r t e, przez roztapianie się części ciała stałych na lymfę to jest na soki pożywne płynne.

Pomimo tej równowagi ciepła zwierzęta jeszcze same obdarzone są władzą opierania się zbytkowi ciepła lub wynagradzania jego ubytku i przez to mogą utrzymywać temperaturę stałą.

Ciepło atmosferyczne działa także na wszystkie funkcye ciała zwierzęcego jako pobudka zewnętrzna lub składowa, a przez to odmienia zawsze stosunek składowy tak części płynnych jako i stałych, co wielki wpływ wywiera na zdrowie. Jeżeli cieplik działa na ciało zwierzęce umiarkowanie, rozrzedza przyzwoicie soki, nadaje członkom przyzwoitą giętkość, to sprawia przyjemne uczucie zwane właściwie ciepłem. W wyższym stopniu rozszerza włókna, podnosi drażliwość i osłabia. Przez rozszerzenie naczyń skóry powstaje napływ krwi do tych naczyń, a przy dłuższym wpływie zbytniego ciepła powstają rozmaite choroby; z przyczyny rozszerzenia się krwi, rodzi się krwistość fałszywa, wskutek której naczynia krwiste pękają i krew się sączy. Z rozwolnienia miazgi nerwowej podnosi się czułość, która przyśpiesza funkcye przyswajające i dla tego zwierzęta w krajach gorących prędzej dojrzewają; przyśpiesza się czynność organów brzusznych, dla tego w porze gorącej więcej podlegają chorobom zapalnym; a przez współczucie z nerwami może sprawić apopleksyę lub ciężkie gorączki, rozszerza torebki stawowe ztąd powstają opoje, wysusza róg kopytowy, ztąd różne choroby kopyt. Najwyższy stopień ciepła, ogień, działa gwałtownie na części ciała zwie-

rzęcego, rozkłada je i niszczy, a przez współczucie jeżeli działa na znaczniejszej przestrzeni wzbudza mocną gorączkę, zapalenie kiszek, i śmierć.

Cieplik działając zbytecznie sprawia, że pot, wyziew płucny wydziela się w większej ilości, ztąd łatwo powstać mogą choroby wyniszczające, wskutek dłuższych potów następuje suchość w błonach kiszkowych, a nawet irytacya, przyczem uryny mało się wydziela. Zbytek ciepła przyśpiesza krążenie krwi; ztąd pochodzi skłonność krwi do gnicia, dla tego w porze gorącej panują choroby karbunkułowe i gorączki zgniłe. (d. c. n.).

Fizyologia zwierząt domowych.

(Dalszy ciąg).

Było już wspomnianem, że krew wychodzi z serca jedną rurką zwaną aortą wspólną i że ta aorta rozgałęziwszy się na gałązki zwane tętnicami, zaopatruje w krew cały organizm; ztąd też aortę z tętnicami i tętniczkami możnaby przyrównać do drzewa z jego odnogami, gałęziami i gałązkami. Z naczyń włosowatych czyli z ostatnich zakończeń gałązek, zużyta krew ustępując miejsca świeżej, napływającej tętnicami, wychodzić musi do drugich naczyń zwanych żyłami. Żyły łączą się w coraz większe naczynia i nakoniec zużyta krew powraca dwiema głównemi żyłami napowrót do serca. Z serca wychodzi krew do płuc, gdzie przybrawszy tlen zamienia się na tętniczą i jako taka napowrót wraca do serca. Z tego zatem okazuje się, że serce wysyła i przyjmuje dwojaką krew: tętniczą i żylną, czyli zdatną i niezdatną do odżywiania. Ażeby oba te rodzaje krwi nie mieszały się z sobą, serce powinno być podzielone na dwie części, z których przez jedną przepływałaby krew żylna, a przez drugą krew tętnicza. I tak jest w rzeczywistości: przez prawą połowę przepływa krew żylna, a przez lewą krew tętnicza. Tym więc sposobem krążenie krwi da się szematycznie przedstawić za pomocą fig. 4. *L* lewa połowa serca, *P* prawa połowa serca, *a* aorta, *b* naczynia włosowate ciała, *c* żyła główna, *d* tętnica płucna, *e* naczynia włosowate płuc, *f* żyła płucna; naczynia ciemniejsze zawierają krew żylną, a jaśniejsze tętniczą, (strzałka wskazuje kierunek biegu krwi). Z figury tej okazuje się, że naczynia komunikujące z lewą połową serca zawierają krew tętniczą, chociaż naczynie *f* nazywa się żyłą płucną i naodwrót, naczynia komunikujące z prawą połową zawierają krew żylną, chociaż naczynie *d* jest tętnicą płucną; tętnicami albowiem nazywają się te naczynia, które wyprowadzają krew z serca, a żyłami te, które przyprowadzają. Dalej na figurze tej widać, że krew dwa razy wychodzi z serca i dwa razy przychodzi; ztąd też cały obieg krwi podzielić można na dwa obiegi, t. j. wielki *a*, *b*, *c*, i mały *d*, *e*, *f*.

Każda z połów serca składa się z dwóch części: przedsionka i komórki; ztąd całe serce składa się 4 części: z dwóch przedsionków i dwóch komórek. Krew wchodząca do serca, wchodzi do przedsionka, następnie do komórki. Przedsionek przyjmuje krew, a komórka wysyła. Figura 5 przedstawia serce w przecięciu nawpół szematycznie. Litery *a*, *c*, *d*, *f* maja takie same znaczenie jak na fig. 4, *pp* prawy przedsionek, *lp* lewy przedsionek, *pk* prawa komórka, *lk* lewa komórka, *g* przegroda sercowa, *m* zastawka trójdzielna, *n* zastawka dwudzielna.

fig. 4.

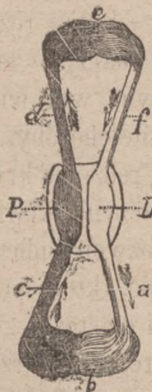


fig. 5.

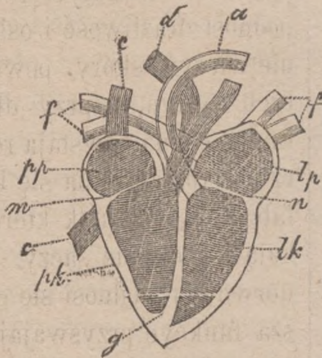


fig. 6.



Jeżelibyśmy przedstawili sobie obie połowy serca rozdzielone, to cały obieg krwi tworzyłby jedno koło cyrkulacyjne z podwójną siecią naczyń włosowatych. Figura 6 przedstawia nam takie koło z literami mającemi znaczenie jak wyżej. W kole tem biegnie krew w jednym kierunku, to jest w takim jak strzałka pokazuje. Bieg krwi odbywa się za pośrednictwem nierównego ciśnienia. Gdyby w kole niniejszem krew znajdowała się pod jednakowem ciśnieniem, wtedy musiałby nastąpić zupełny spokój krwi; przeciwnie krew będzie płynąć, jeżeli w jednem miejscu ciśnienie zostanie powiększonem. I tak, przypuśćmy, że w komórkach *pk*, *lk* ciśnienie będzie większe od ciśnienia w przedsionkach *pp*, *lp* i tętnicach *d*, *a*, wtedy łatwo pojąć, że krew płynąć będzie od większego do mniejszego ciśnienia, to jest wyciekaćby powinna z komórki do przedsionka i tętnicy, lecz ponieważ między komórką i przedsionkiem znajdują się zastawki *m*, *n*, tak urządzone, że krew z komórki do przedsionka cofać się nie może, przeto wskutek powiększonego w komórce ciśnienia, krew tylko do tętnicy wpływać musi. Tym więc sposobem ruch krwi będzie miał kierunek wskazany strzałką. Z tych uwag wypada, że warunkiem ruchu krwi jest obecność stosownie urządzonych zastawek i nierówne ciśnienie.

Najprzód co do pierwszego warunku: zastawki znajdują się w sercu i żyłach. W sercu głównie są dwie pary zastawek: między komórką i przedsionkiem tak zwane zastawki dwu i trójdzielne *m*, *n*, i przy wyjściu tętnic tak zwane zastawki półksiężycowe *i*, *i*.

Co do drugiego warunku to jest nierównego ciśnienia wewnątrznaczyniowego. Nierówne ciśnienie może być wywołane tak powiększeniem jakoteż zmniejszeniem ciśnienia. Tak w pierwszym jak i w drugim razie, krew od większego do mniejszego ciśnienia płynąć będzie. Jeżeli w komórce zwiększy się ciśnienie, wtedy krew z tejże komórki uchodzić musi, a naodwrót, jeżeli zmniejszy się, wtedy przypływać będzie. Zmniejszenie lub powiększenie ciśnienia uskutecznia się przez powiększenie lub zmniejszenie objętości pewnej przestrzeni drogi cyrkulacyjnej. Przy powiększeniu objętości, zmniejsza się ciśnienie i naodwrót, przy zmniejszeniu powiększa się.

Znając więc zasadnicze prawidła ruchu krwi, należy nam się zastanowić nad przyczyną zmian objętości. Zmiana objętości uskutecznia się za pośrednictwem skurczu i rozkurczu mięśni. Mięśnie składające się z pojedyńczych włókien, znajduje się w sercu, tętnicach i żyłach; najwięcej w pierwszym organie i dla tego też organ ten posiadając najwięcej siły, uważanym jest za główny motor krążenia. Skurcz włókien mięsnych powoduje zmniejszenie objętości, a rozkurcz powiększenie. Jeżeli więc w jakiemkolwiek miejscu systemu krwionośnego skurczą się włókna mięsne, to przez to wypchnąć muszą krew z tego miejsca w kierunku, w jakim pozwalają zastawki. Wystawmy sobie, że naczynia przedstawione na fig. 6 wypełnione są krwią i że ta krew znajduje się w spoczynku: niechaj się wtedy skurczy komórka, a natychmiast krew przejdzie do tętnicy; do przedsionka wejść nie może, gdyż zastawki przedsionko - komórkowe ciśnieniem krwi zamykają się; a od tegoż samego ciśnienia zastawki półksiężycowe otwierają się, dozwalając krwi wpływać w tętnice. Po skurczu następuje rozkurcz. W czasie rozkurczu objętość komórki powiększa się, a ciśnienie się zmniejsza; wskutek czego krew z tętnicy i z przedsionka jako znajdująca się pod większem ciśnieniem powinna wchodzić do komórki i rzeczywiście wchodzi lecz tylko z ostatniego miejsca, gdyż z pierwszego powrócić nie może z powodu obecności zastawek półksiężycowych. Tym więc sposobem komórka wtłacza krew do tętnicy, a wciąga z przedsionka, działa zatem jak pompa ssąco-tłocząca. Podobne działanie wywierają przedsionki, z tą tylko różnicą, że część krwi z powodu braku zastawek przy ujściu żył podczas skurczu może powrócić do żyły, powodując tak zwany puls żylny. (d. c. n.). *M. Żórawski.*

Rozmaitości.

O używaniu słomy na sieczkę dla koni. Pan Lubomęski podaje w „Ziemianinie“ następujące uwagi tyczące się używania słomy na sieczkę dla koni:

Słoma jako pokarm bezpośredni, nie znaczną odgrywa rolę w pożywieniu koni bądź roboczych, bądź innych, natomiast ma większe znaczenie pod względem fizyologicznym, mianowicie przy procesie trawienia. Zmięszana bowiem z obrokiem, zmusza konia do lepszego zgryzienia ziarna, a zarazem do lepszego oślinienia pokarmu, nadto do wolniejszego trawienia a w następstwie tego do zupełniejszego wyzyskania czyli asymilowania właściwej treści pokarmowej, nim resztki odejdą do kanału odchodowego. To też autorowie o hodowli, względnie karmienia inwentarza, mało się zastanawiają nad jakością słomy na sieczkę dla koni, raczej w tem są zgodni, a na ich czele słynny Haubner, że słoma powinna być czystą i drobno zerzniętą, zalecając wszakże przedewszystkiem słomę żytnią, co też w znanych normach żywienia Dr.

wyraźnie jest zaznaczone. Niektórzy uważają sieczkę z żytniej słomy za równie dobrą jak z owsianej, a Schmalz i Thaer zalecają przeważnie słomę pszenną, jakkolwiek inni znów zauważyli, że od sieczki takiej konie bardziej się pocą.

Uwzględniając zaś nie tylko dotychczasową praktykę, ale też zważywszy, że słoma żytnia, mianowicie prosta, najlepiej da się zerznąć na drobną, czystą sieczkę, jaką koń jedynie chętnie spożywa; dalej że słoma żytnia najlepiej w sąsiekach się przechowuje, podczas gdy owsianka już to z natury swej, już też z powodu zwykle mniej bacznego sprzętu owsa w czasie późniejszym, mniej do zupełnego wysuszenia go przydatnym, łatwiej zatęcha i trudniej się pozbywa wszelkiej zbytecznej wilgoci; zważywszy wreszcie, że owsianka nie łatwo da się tak czysto pokrajać, jak słoma żytnia, tudzież że jako miękka a przeto strawniejsza, prędzej przechodzi przez pysk i żołądek a zatem mniej sprzyja asymilacyi pokarmu; zaleca się, naszem zdaniem, słoma żytnia przedewszystkiem na sieczkę dla koni. Wyjątek wtenczas mógłby zachodzić, gdyby czas nie sprzyjał sprzętowi oziminy i wpłynął niepomyślnie na jakość słomy, a owies dałby się bardzo wcześnie i pogodnie sprzątnąć, w takim to razie chyba zalecałaby się sieczka ze zdrowej owsianki. Słoma żytnia ma wprawdzie mniejszą wartość pożywną od słomy owsianej, atoli ze względu na małą ilość sieczki, jakiej koń dla zapełnienia żołądka wymaga, w przecięciu nie więcej jak 2,5 kilogr. dziennie, wartość ta nie wiele stanowi tutaj różnicy. Wyższa wartość owsianki uwydatniłaby się chyba wtenczas, gdyby ktoś nie karmił swych koni normalnie, gdyby mianowicie zamiast owsa, jako najwłaściwszego pokarmu, dawał im otręby lub warzywa. Owies bowiem zawiera stosunkowo dosyć tłuszczu, w miarę czego nie tylko jest strawniejszym od wielu innych pokarmów, ale też osadza stosunkowo więcej tłuszczu w organizmie konia, który to tłuszcz niezbędnym jest przy pracy, w celu ochrony przyrządu oddechowego i utrzymania normalnego procesu oddychania.

Ponieważ zaś słoma owsiana zawiera 50% więcej tłuszczu od słomy żytniej, przyczyniłaby się w takim razie sieczka z owsianki nieco do zastąpienia braku tłuszczu, jaki zachodzi w obroku, nie składającym się z owsa, lecz raczej przeważnie z materyi stosunkowo mało tłuszczu zawierających, jako to z otrąb lub z warzywa; lubo w tym przypadku pożyteczniejszemby może było oblewanie obroku rozmoczonym makuchem siemiennym lub wprost rozczynem z siemienia.

Zmysł topograficzny owadów. Wszystkim zapewne wiadomo, że gołąb pocztowy, przewieziony o wiele dziesiątków mil, powraca do miejsca wysłania. Dziwną tą zdolnością bywają obdarzone również owady. P. Fabre, między wielu ciekawemi spostrzeżeniami co do obyczajów i zmyślności owadów, zwrócił także uwagę na tę zdolność owadów dwuskrzydłych (Hymenoptera). Wedle p. Fabre, zdolność ta nie jest pamięcią, a to z tej prostej przyczyny, że miejsca nieznanego nie można pamiętać, lecz należy ją uważać za oddzielny zmysł, a raczej poczucie topograficzne (sentiment topographique). P. Fabre badał je u rodzajów Cerceris, Chalicodoma i Bembex, szczególnie zaś wiele uwagi poświęcił tym dwom ostatnim rodzajom.

Dwanaście samic Cerceris tuberculata, zajętych znoszeniem chwałków (Cleonus) do gniazd, naznaczył na tułowiu mięszaniną kredy z gumą arabską i przeniósł w papierowych tutkach do miejscowości, położonej o 2 kilometry od gniazda. Owady po wypuszczeniu na wolność, jak się zdaje, zostały olśnione widokiem słońca i przecierały oczy przedniemi łapkami; jedne prędzej, inne później poleciały na południe, to jest prosto w kierunku gniazd. Po pięciu godzinach autor w przeciągu kwadransa zobaczył u gniazd cztery osobniki, z białym znakiem na tułowiu. P. Fabre, sądząc, że okolica mogła być znajomą owadom, przeniósł je do miasta, odległego o trzy kilometry, w przekonaniu, że owady nigdy tak daleko nie odlatywały za zdobyczą. Owady całą noc przebywały w więzieniu; na drugi dzień rano po wypuszczeniu poleciały prosto w kierunku gniazd. Tegoż dnia nie było jednak ani jednego z nich u gniazda, lecz nazajutrz, z pomiędzy dziewięciu wypuszczonych, przybyło tam pięć. Tak więc ani znaczna odległość, ani miasto z dymem swoich kominów nie mogły powstrzymać owadów od powrotu do gniazda.

Jeszcze ciekawsze są doświadczenia z owadami rodzaju Bembex. Bembex, jako gąsienica, zamieszkuje galerye, które samica wyżłabia w zbitym piasku, lecz wyjście zakrywa warstwą ruchomego piasku, tak, że żadną miarą nie można dojrzeć otworu. Pomimo tego, Bembex ze swym łupem spuszcza się prosto nad ukrytym otworem i rozsunąwszy głową piasek, wchodzi do wnętrza. P. Fabre zakrywał otwór dużym kamieniem, świeżym gnojem zwierzęcym, mchem skąpanym w eterze, mozajką z małych kamyczków, nic jednak nie mogło choćby na chwilę wprowadzić w błąd samicy co do położenia otworu. Bembex, pozbawiony rożków, owego organu dotyku według niektórych badaczy, ochłonąwszy

z bólu, trafiał do gniazda. Zachodzi tu pewna okoliczność, rzucająca niejakie światło na tę dziwną zdolność. P. Fabre, starannie odgarnąwszy warstwę ruchomego piasku, obnażył galeryę podziemną i wystawił gąsienicę na działanie promieni słonecznych. Rzecz dziwna, owa matka, która pozbawiona rożków, odurzona wyziewami eteru lub zmęczona podkopywaniem się pod kamienie, dostawała się do dziecka, teraz zupełnie go nie poznawała i przerzucała niem, jak istotą niepotrzebną i zawadzającą, ciągle poszukując zniszczonego wejścia do gniazda. Widocznie, zdolność ta nie jest wynikiem rozwagi, w takim bowiem razie Bembex poznałby swą gąsienicę; zdolność o której mowa, jest widocznie zmysłem, którego działalność ogranicza się do jednego tylko miejsca, t. j. do otworu gniazda.

Czterdzieści okazów Chalicodoma muraria, zebranych przy gniazdach, wypuścił pan Fabre w odległości czterech kilometrów od gniazd. Dwadzieścia owadów poleciało prosto w kierunku gniad, drugie dwadzieścia zostało na trawach, widocznie osłabłe od dotknięcia palcami podczas znaczenia kredą; pomimo ruszania ich słomką, nie okazywały one żadnej chęci do lotu, można więc było uważać je za przepadłe. Tegoż samego dnia, w trzy kwadranse po wypuszczeniu na wolność, niektóre osobniki powróciły do gniazd z pyłkiem, zebranym na brzuchu; na drugi dzień było ich już piętnaście.

Doświadczenia te p. Fabre powtarzał kilka razy i to w różnych okolicznościach. Wprawdzie niektóre owady nie wracały do gniazda, byłyto osobniki mniej uzdolnione lub też uległe jakiemuś nieszczęsnemu wypadkowi. W każdym jednak razie owady, przeniesione w ciemnem pudełku do nieznanej miejscowości, wśród niezwykłych okoliczności, wracały do gniazda, odległego o kilka kilometrów; istnieje więc jakaś zdolność, jakiś zmysł topograficzny, jak go zowie pan Fabre, który prowadzi je do gniazda; zachodzi jednak pytanie, czy owady mają do tego oddzielne organy i czy wszystkie są tym zmysłem obdarzone.

(*Wszechświat*).

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

KRAJOWE I ZAGRANICZNE.

— Pan A. Bachner założyciel pierwszej w kraju zarodowej hodowli drobiu rasowego (w Aleksandrowie) zaproszony został na kongres ornitologów do Wiednia.

— W Warszawie ma być założonem biuro melioracyj rolniczych, którego zadaniem będzie: podejmować i wykonywać projekta ulepszeń w gospodarstwie rolnem i leśnem, udzielać porady techniczne i t. p. Do składu biura należeć ma kilku profesorów Instytutu Agronomicznego.

— Ministeryum dóbr państwa wyjednywa kredyt w sumie rs. 380,000 na urządzenie wystaw rolniczych, prowincyjonalnych, rozpowszechnianie wśród włościan nasion ulepszonych i narzędzi rolniczych, przygotowanie dobrych nauczycieli w szkołach gospodarczych niższych, irygacyę pól i wydawnictwa rolnicze, słowem na środki, mogące się przyczynić do podniesienia upadających gospodarstw drobnych wśród włościan i mieszczan rolników. (*Kur. Warsz.*).

— Z rozporządzenia władz administracyjnych straż ziemska otrzymała ponowny rozkaz ścigania i pociągania do odpowiedzialności sądowej wędrownych konowałów wiejskich, których szkodliwą opierającą się na zabobonach działalność, tylokrotnie wykazały skargi zarządów powiatowych, wyjątek w tym względzie stanowić będą ludzie trudniący się z polecenia weterynarzy wykonywaniem na zwierzętach pewnych operacyj chirurgicznych. Ci jednak, jeżeli są stałymi mieszkańcami gminy, w której pełnią swą czynność, winni posiadać świadectwa upoważniające do praktyki, wystawiane przez weterynarzy powiatowych.

— W wyższych sferach administracyjnych powstała myśl opracowania jednostajnych przepisów policyi weterynaryjnej, głównie zaś środków przeciw księgosuszowi.

— W Płocku został otwarty dom komisowo-handlowy dla rolników płockich w celu ułatwienia ziemianom bezpośredniego zbytu ziemiopłodów na rynkach zagranicznych.

PORADNIK WETERYNARYJNY.

XLIV.

Lekarstwem na dysenteryę ma być zwyczajna i bardzo obficie na polach, a zwłaszcza między owsem rosnąca roślina *trifolium spadens*, którą się suszy w cieniu; następnie proszkuje i używa jak herbatę. Botaniczna nazwa łacińska trifolium spadens wskazuje, że roślina zalicza się do rodziny koniczyn i jest prawdopodobnie gatunkiem koniczyny wyszczególnianej według Linneusza nazwą trifolium spadiceum, po polsku koniczyną rdzawą o kwiatach żółtawych, po okwitnięciu brunatniejących. (*Ziemianin*).

Ceny zboża na targach warszawskich

z dnia 14 listopada 1883 r.

	Pud				Korzec			
	od		do		od		do	
	Rs.	kop.	Rs.	kop.	Rs.	kop.	Rs.	kop.
Owies	—	80	—	95	3	20	3	50
Żyto	—	95	1	8	5	85	6	40
Jęczmień	—	95	1	9	4	50	5	5
Pszenica	1	5	1	53	8	50	9	75
Siano	—	45	—	60	—	—	—	—
Słoma	—	30	—	35	—	—	—	—

TREŚĆ: O warunkach bytu zwierząt (d. c.).—Fizyologia zwierząt domowych (M. Żórawskiego) (d. c.). — Rozmaitości: O używaniu słomy na sieczkę dla koni.—Zmysł topograficzy owadów.—Wiadomości bieżące krajowe i zagraniczne.—Poradnik weterynaryjny XLIII.—Ogłoszenie.

Redaktor odpowiedzialny **Henryk Kotłubaj.**

Дозволено Цензурою Варшава, 4 Ноября 1883 г. Druk K. Kowalewskiego, Królewska Nr. 23.